Ontario

Normes d'apprentissage
Programme de formation en établissement

Technicien ou technicienne d'entretien de piscines et de bains à remous

Niveau 2 – Avancé

237S

Ministère de la Formation et des Collèges et Universités

Normes d'apprentissage
Programme de formation en établissement

Technicien ou technicienne d'entretien de piscines et de bains à remous

Niveau 2 – Avancé

237S

Date de mise en oeuvre: septembre 2010
Date d'impression : avril 2010

ISBN 978-1-4435-2263-2 (Version imprimée)
ISBN 978-1-4435-2264-9 (PDF)

Imprimé sur du papier recycle

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2010

09-318

TABLE DES MATIÈRES

Introduction **5**

Résumé des sujets obligatoires du programme **6**

S1113.0 Règles de sécurité liées au métier **7**
S1113.1 Déterminer les règles de sécurité régissant le métier de technicien ou technicienne d'entretien de piscines et de bains à remous 9
S1113.2 Décrire les méthodes et les pratiques de sécurité requises sur le lieu de travail 9
S1113.3 Déterminer les règles de sécurité se rapportant à la manipulation et au mélange de produits chimiques, de peintures et de solvants 10
S1113.4 Déterminer les vêtements et le matériel de protection requis 10
S1113.5 Déterminer les méthodes de sécurité-incendie 10
S1113.6 Déterminer les premiers soins de base et le processus de signalement des incidents 10

S1114.0 Pratiques générales de réparation et d'entretien **11**
S1114.1 Démontrer les méthodes d'évaluation du site 13
S1114.2 Décrire l'utilisation et l'entretien des outils et du matériel propres au métier 14
S1114.3 Déterminer les pratiques de bonne tenue du lieu de travail 15
S1114.4 Décrire les techniques de dépannage sur le lieu de travail 15
S1114.5 Démontrer des méthodes permettant de prendre les mesures des doublures et des bâches de piscines et de bains à remous 15
S1114.6 Décrire les méthodes et les techniques de vérification de la consommation et de la conservation d'énergie 17
S1114.7 Décrire les principes de détection des fuites (niveau avancé) et les techniques de réparation des piscines et des bains à remous 18

S1115.0 Principes de base de la gestion de projet **19**
S1115.1 Décrire la terminologie de base du métier 21
S1115.2 Décrire les principes de base de gestion du métier 21
S1115.3 Décrire les méthodes de base d'attribution des coûts pour les travaux de réparation et d'entretien et les procédures d'établissement de rapport 22
S1115.4 Décrire les principes de base de la gestion du temps 22
S1115.5 Décrire les principes de base de la gestion du risque 23
S1115.6 Décrire les méthodes d'estimation d'un travail de réparation ou d'entretien 23
S1115.7 Décrire les méthodes de rédaction d'une évaluation et d'établissement d'un rapport pour un travail de réparation ou d'entretien 24
S1115.8 Décrire les éléments de l'entretien préventif des piscines et des bains à remous 24

S1116.0 Composition et équilibre chimique de l'eau, niveau avancé 25
S1116.1 Déterminer les diverses maladies transmissibles par l'eau utilisée pour les loisirs et les méthodes de prévention de la transmission 27
S1116.2 Décrire des méthodologies alternatives de traitement de l'eau..... 27
S1116.3 Décrire les éléments et les applications des produits chimiques employés spécialement pour assurer l'équilibre chimique de l'eau..... 28
S1116.4 Déterminer les problèmes qui peuvent survenir en procédant à l'équilibrage chimique de l'eau 28
S1116.5 Effectuer des calculs pour obtenir l'équilibre chimique de l'eau 29

S1117.0 Service à la clientèle et communications 30
S1117.1 Déterminer les éléments et les caractéristiques d'un service et d'un entretien efficaces 31
S1117.2 Décrire les caractéristiques d'un service à la clientèle efficace 32
S1117.3 Décrire les techniques de vente et de service après-vente 32
S1117.4 Démontrer l'utilisation du matériel électronique 33

S1118.0 Systèmes d'automatisation et de commande 34
S1118.1 Décrire les fonctions et l'utilisation des commandes et des dispositifs d'automatisation des piscines et des bains à remous 36
S1118.2 Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des doseurs, des appareils de lecture et des distributeurs de produits chimiques..... 38
S1118.3 Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des bâches automatiques..... 38
S1118.4 Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des systèmes de régulation des conditions ambiantes..... 39

S1119.0 Réparation et entretien de la plomberie 40
S1119.1 Décrire les fonctions et le fonctionnement des systèmes hydrauliques... 42
S1119.2 Décrire les fonctions et le fonctionnement des systèmes aquatiques entourant les piscines et les bains à remous 43
S1119.3 Décrire les méthodes de réparation et d'entretien des systèmes de nettoyage intégrés au fond du bassin 43
S1119.4 Décrire le fonctionnement et les fonctions des jets d'hydrothérapie 44
S1119.5 Déterminer les lois qui régissent la réparation et l'entretien des conduites de gaz 44

S1120.0 Entretien structurel des piscines et des bains à remous 45
S1120.1 Décrire les techniques de réparation et de remise à neuf des structures des piscines et des bains à remous et de leurs composants 47
S1120.2 Décrire les méthodes de remplacement des doublures en vinyle 49
S1120.3 Décrire les méthodes de réparation des éléments structurels des piscines et des bains à remous 49
S1120.4 Décrire les méthodes de réparation des surfaces intérieures des piscines et des bains à remous 50

S1121.0 Systèmes électriques, niveau avancé 51
S1121.1 Décrire les techniques de dépannage des systèmes électriques et de leurs composants 53
S1121.2 Décrire l'utilisation et les fonctions du système d'éclairage des piscines et des bains à remous et de ses composants 54
S1121.3 Décrire l'utilisation et les fonctions du matériel des bains à remous 54
S1121.4 Décrire les méthodes d'entretien des moteurs et de leurs composants ... 55

Glossaire 56

Présentation

Cette norme d'apprentissage du métier de technicien ou technicienne d'entretien de piscines et de bains à remous, niveau 2 – Avancé, se fonde sur les objectifs de rendement des normes de formation par l'apprentissage en milieu de travail approuvées par l'industrie.

Le programme de formation comporte 9 sujets obligatoires. Le tableau Résumé des sujets obligatoires du programme présente un sommaire des heures de formation allouées pour chaque sujet obligatoire.
Ce programme ne porte que sur le volet d'apprentissage ayant lieu hors du milieu de travail.

Le programme de formation en établissement met d'abord l'accent sur les connaissances théoriques et les habiletés essentielles requises pour répondre aux objectifs de rendement des normes de formation par l'apprentissage. On s'attend à ce que l'employeur/parrain accroisse les connaissances et les compétences de l'apprenti ou de l'apprentie par le biais d'une formation pratique en milieu de travail.

On évalue régulièrement les connaissances et les compétences des apprentis et apprenties au cours de la formation pour s'assurer que tous atteignent les résultats d'apprentissage indiqués dans le programme.

Le programme de formation en établissement n'est pas censé perfectionner les compétences acquises en milieu de travail. Le volet pratique du programme de formation en établissement sert à renforcer les connaissances théoriques. La formation des compétences est dispensée au travail.

Résumé des sujets obligatoires du programme 237S – Niveau 2 – Avancé

Numéro	Sujets obligatoires	Heures de théorie	Heures de pratique	Heures totales
S1113	Règles de sécurité liées au métier	6	0	6
S1114	Pratiques générales de réparation et d'entretien	16	8	24
S1115	Principes de base de la gestion de projet	24	12	36
S1116	Composition et équilibre chimique de l'eau, niveau avancé	24	6	30
S1117	Service à la clientèle et communications	15	6	21
S1118	Systèmes d'automatisation et de commande	27	6	33
S1119	Réparation et entretien de la plomberie	24	6	30
S1120	Entretien structurel des piscines et des bains à remous	21	9	30
S1121	Systèmes électriques, niveau avancé	24	6	30
	Total	181	59	240

Numéro : **S1113.0**

Sujet obligatoire : **RÈGLES DE SÉCURITÉ LIÉES AU MÉTIER**

Durée : 6 heures au total Théorie : 6 heures Pratique : 0 heure

Préalables : 12e année

Contenu :

S1113.1 Déterminer les règles de sécurité régissant le métier de technicien ou technicienne d'entretien de piscines et de bains à remous. **(1 h / 0 h)**

S1113.2 Déterminer les méthodes et les pratiques de sécurité requises sur le lieu de travail. **(1 h / 0 h)**

S1113.3 Déterminer les règles de sécurité se rapportant à la manipulation et au mélange de produits chimiques, de peintures et de solvants. **(2 h / 0 h)**

S1113.4 Décrire l'utilisation des vêtements et du matériel de protection requis. **(1 h / 0 h)**

S1113.5 Déterminer les méthodes de sécurité-incendie. **(0,5 h / 0 h)**

S1113.6 Déterminer les premiers soins de base et le processus de signalement des incidents. **(0,5 h / 0 h)**

Évaluation et tests :

Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique des compétences appropriées
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale du module
100 %	0 %	100 %

Stratégies d'enseignement :

Exposés
Ateliers en classe
Visionnement de vidéos
Formation sur ordinateur
Apprentissage en ligne

Documents de référence : Manuel du SIMDUT
Loi sur la santé et la sécurité au travail
Loi sur le transport des marchandises dangereuses
CNTS
OSIE

S1113.0 Règles de sécurité liées au métier

Durée : 6 heures au total Théorie : 6 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes de formation de technicien ou technicienne d'entretien :
2.10, 3.10, 4.08, 5.10, 6.11, 7.05, 7.06, 7.08, 7.09, 8.04, 8.05, 8.06, 8.07, 8.09

RÉSULTATS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie ou le stagiaire sont capables de décrire les techniques d'entretien d'un milieu de travail sécuritaire pour eux-mêmes et pour les autres, en conformité avec la réglementation gouvernementale en vigueur.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE ET CONTENU

S1113.1 Déterminer les règles de sécurité régissant le métier de technicien ou technicienne d'entretien de piscines et de bains à remous. (1 h / 0 h)

Déterminer les règlements de sécurité pertinents :

- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
- Règlement sur le transport des matières dangereuses
- Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail
- Commission des normes techniques et de la sécurité
- Office de la sécurité des installations électriques (OSIE)

S1113.2 Déterminer les méthodes et les pratiques de sécurité requises sur le lieu de travail. (1 h / 0 h)

Déterminer des méthodes de travail sécuritaires :

- techniques de levage
- conditions de travail
- manipulation des outils et du matériel
- manipulation des matières dangereuses
- protection contre l'incendie
- ventilation
- bon entretien des lieux de travail

CONTENU DE LA FORMATION

S1113.3 **Déterminer les règles de sécurité se rapportant à la manipulation et au mélange de produits chimiques, de peintures et de solvants. (2 h / 0 h)**

S1113.4 **Déterminer les vêtements et le matériel de protection requis. (1 h / 0 h)**

S1113.5 **Déterminer les méthodes de sécurité-incendie. (0,5 h / 0 h)**

S1113.6 **Déterminer les premiers soins de base et le processus de signalement des incidents. (0,5 h / 0 h)**

Numéro : **S1114.0**

Sujet obligatoire : **PRATIQUES GÉNÉRALES DE RÉPARATION ET D'ENTRETIEN**

Durée : 24 heures au total Théorie : 16 heures Pratique : 8 heures

Préalables : 12e année

Contenu :

S1114.1 Démontrer les méthodes d'évaluation du site. **(2 h / 1 h)**

S1114.2 Décrire l'utilisation et l'entretien des outils et du matériel propres au métier. **(1 h / 1 h)**

S1114.3 Décrire les pratiques de bonne tenue du lieu de travail. **(1 h / 0 h)**

S1114.4 Décrire les techniques de dépannage sur le lieu de travail. **(3 h / 1 h)**

S1114.5 Démontrer des méthodes permettant de prendre les mesures des doublures et des bâches de piscines et de bains à remous. **(3 h / 2 h)**

S1114.6 Décrire les méthodes et les techniques de vérification de la consommation et de la conservation d'énergie. **(2 h / 1 h)**

S1114.7 Décrire les principes de détection des fuites (niveau avancé) et les méthodes de réparation des piscines et des bains à remous. **(4 h / 2 h)**

Évaluation et tests :

Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique des compétences appropriées
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale du module
66 %	33 %	100 %

Stratégies d'enseignement :

Exposés
Ateliers en classe
Visionnement de vidéos
Formation sur ordinateur
Apprentissage en ligne

Documents de référence :

Manuels techniques des fabricants
Lois du ministère des Transports
Manuel de l'APSP *Basic Pool & Spa/Hot Tub Technology* 3e édition
Manuel de référence de l'APSP *Builders Reference*

S1114.0 Pratiques générales de réparation et d'entretien

Durée : 24 heures au total Théorie : 16 heures Pratique : 8 heures

Renvois aux normes de formation de technicien ou technicienne d'entretien :
2.01-2.10; 3.01-3.10; 4.01-4.08; 5.01-5.10; 6.01-6.11; 7.01-7.09; 8.01-8.09

RÉSULTAT GÉNÉRAL D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les pratiques générales de réparation et d'entretien des piscines et des bains à remous.

RÉSULTATS DU PROGRAMME :

S1114.1 Démontrer les méthodes d'évaluation du site. (2 h / 1 h)

Décrire les méthodes d'évaluation détaillée d'un site :

- notes
- observations
- mesures
- emplacement et identification du matériel
- commutateurs
- matériel de pompage
- filtre
- dispositifs d'arrêt d'urgence
- doseurs de réactif
- installations de stockage
- produits chimiques
- emplacement des services publics
- installations publiques
- conditions dangereuses ou non sécuritaires
- installation ou emplacement du matériel non conforme

Démontrer l'achèvement de plans d'emplacement et de croquis détaillés du site, comprenant :

- des dessins à l'échelle
- des notes détaillées et une liste de vérification

Décrire des techniques d'arpentage de base :

- mesure de triangulation
- niveaux à lunette
- systèmes d'alignement à laser
- mesures effectuées à l'aide de jalons

CONTENU DE LA FORMATION

S1114.2 Décrire l'utilisation et l'entretien des outils et du matériel propres au métier. (1 h / 1 h)

Décrire le fonctionnement sécuritaire des outils pertinents propres au métier :

- outils à main
  - tire-doublures
  - coupe-tuyaux en PVC
  - outils pour jets d'hydrothérapie
- outils électriques
  - pistolets thermiques
  - aspirateurs pour mise en place des doublures
  - souffleries pour conduites

Décrire le fonctionnement et les fonctions des outils et du matériel à essence :

- pompes à essence
- laveuses à haute pression
- scies à tronçonner
- compresseurs

Décrire les méthodes d'entretien des outils spéciaux en insistant sur :

- l'entretien général
- l'entretien de routine
- l'utilisation
- les spécifications des fabricants

Préparer des listes de vérification pour la réparation et l'entretien des outils :

- registres
- enregistrement des garanties
- tenue des dossiers

CONTENU DE LA FORMATION

S1114.3 Décriere les pratiques de bonne tenue du lieu de travail.(1 h / 0 h)

Déterminer les pratiques de bonne tenue du lieu de travail :

- tâches quotidiennes
- risques d'accident

Décrire les techniques de démontage et de remise en état des éléments présents sur le lieu de travail :

- aménagement paysager
- clôtures
- pourtour
- pavé autobloquant
- terrassement/restauration du gazon

S1114.4 Décrire les techniques de dépannage sur le lieu de travail. (3 h / 1 h)

Déterminer des outils et des techniques de dépannage :

- ordinogrammes
- schémas
- diagrammes en escalier
- spécifications des fabricants

S1114.5 Démontrer des méthodes permettant de prendre les mesures des doublures et des bâches de piscines ou de bains à remous. (3 h / 2 h)

Déterminer les types de bâches pour piscines ou bains à remous :

- bâches de sécurité isolantes
- automatiques
- ajustées
- recouvrantes
- solaires
- bâches thermiques de bains à remous
- bâches enroulables

CONTENU DE LA FORMATION

S1114.5 (suite)

Démontrer comment calculer des dimensions par :

- la triangulation
- des dessins à l'échelle
- des mesures linéaires
- le profilage de la surface intérieure
- la mesure du périmètre

CONTENU DE LA FORMATION :

S1114.6 Décrire les méthodes et les techniques de vérification de la consommation et de la conservation d'énergie. (2 h / 1 h)

Décrire les méthodes de vérification de :

- consommation d'électricité
  - moteurs
  - souffleries pour conduites
  - éclairage
  - faisceau de chaufferette
- perte d'énergie
  - conduites
  - surface de l'eau
  - structures
- consommation énergétique des chauffe-eau alimentés aux combustibles fossiles

Décrire les techniques et les applications de conservation de l'énergie :

- minuteries
- bâches
- dimensionnement du matériel
- conservation
- tuyauterie à inversion de débit
- systèmes de récupération de chaleur
- emplacement planifié du matériel
- isolant
- haut rendement énergétique
- chauffe-eau au gaz
- moteurs à deux vitesses
- moteurs à vitesse variable

CONTENU DE LA FORMATION

S1114.7 Décrire les principes de détection des fuites (niveau avancé) et les méthodes de réparation des piscines et des bains à remous. (4 h / 2 h)

Décrire les méthodes de niveau avancé de détection de fuites dans les piscines et les bains à remous :

- détection électronique
- géophonique/acoustique
- essais de pression
- essais à l'eau
- essais au gaz

Déterminer les problèmes de fuites des structures de piscines et de bains à remous :

- métal
- béton
- acrylique
- bois

Déterminer les méthodes de détection de fuites des systèmes de circulation des bains à remous :

- tuyauterie
- matériel
- raccords

Déterminer les méthodes de détection de fuites des circuits d'entrée d'air des bains à remous :

- tuyauterie
- matériel
- raccords

Décrire les techniques de niveau avancé de réparation des fuites des structures de piscines et de bains à remous :

- détection électronique
- géophonique/acoustique
- essais de pression
  - essais à l'eau
  - essais au gaz

Numéro : **S1115.0**

Sujet obligatoire : **PRINCIPES DE BASE DE LA GESTION DE PROJET**

Durée : 36 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 12 heures

Préalables : 12e année

Contenu :

S1115.1	Décrire la terminologie de base du métier. **(3 h / 0 h)**
S1115.2	Décrire les principes de base de gestion du métier. **(3 h / 0 h)**
S1115.3	Décrire les méthodes de base d'attribution des coûts pour les travaux de réparation et d'entretien et les procédures d'établissement de rapport. **(3 h / 0 h)**
S1115.4	Décrire les principes de base de la gestion du temps. **(3 h / 0 h)**
S1115.5	Décrire les principes de base de la gestion du risque. **(3 h / 0 h)**
S1115.6	Décrire les méthodes d'estimation d'un travail de réparation ou d'entretien. **(3 h / 3 h)**
S1115.7	Décrire les méthodes de rédaction d'une évaluation et d'établissement d'un rapport pour un travail de réparation ou d'entretien. **(3 h / 6 h)**
S1115.8	Décrire les éléments de l'entretien préventif des piscines et des bains à remous. **(3 h / 3 h)**

Évaluation et tests :

Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique des compétences appropriées
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale du module
66 %	33 %	100 %

Stratégies d'enseignement : Exposés
Ateliers en classe
Visionnement de vidéos
Formation sur ordinateur
Apprentissage en ligne

Documents de référence : Manuels techniques des fabricants
Manuel de l'APSP *Basic Pool & Spa/Hot Tub Technology* 3e édition
Project Management for Builders and Contractors
Aquatic Facility Operator Manual, 3e édition

S1115.0 Principes de base de la gestion de projet

Durée : 36 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 12 heures

Renvois aux normes de formation de technicien ou technicienne d'entretien :
2.01, 2.02, 2.04-2.09, 2.11; 3.01-3.09, 3.11; 4.01-4.07, 4.09; 5.01-5.09, 5.11; 6.01-6.10, 6.13; 7.01-7.08, 7.10; 8.01-8.08, 8.10

RÉSULTAT GÉNÉRAL D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les pratiques de gestion de projet de base s'appliquant à la réparation et à l'entretien des piscines ou des bains à remous.

RÉSULTATS DU PROGRAMME :

S1115.1 Décrire la terminologie de base du métier. (3 h / 0 h)

Déterminer la terminologie de base du métier, notamment celle de :

- la comptabilité
  - comptes débiteurs
  - comptes créditeurs
  - recouvrement
  - rapports
- l'industrie
  - fournisseurs
  - distribution
  - fabrication
- la vente
  - marketing
  - promotion

S1115.2 Décrire les principes de base de gestion du métier. (3 h / 0 h)

Décrire les structures internes d'organisation et de rapports hiérarchiques de l'entreprise :

- administration
- gestionnaires
- superviseurs
- sous-traitants

CONTENU DE LA FORMATION

S1115.3 Décrire les méthodes de base d'attribution des coûts pour les travaux de réparation et d'entretien et les procédures d'établissement de rapport. (3 h / 0 h)

Décrire les éléments d'attribution des coûts et les procédures d'établissement de rapport, y compris ce qui suit :

- durée de l'entretien
- durée de la réparation
- réparations
- pièces
- coût de la main-d'œuvre
- inventaires
- utilisation des matériaux
- outils
- frais de matériel
- feuilles d'inspection
- analyse budgétaire
- rapports des défectuosités
- matériel
- coût des permis
- coût des cautions
- taxes exigibles
- coût des sous-traitants
- rapport d'achèvement du travail
- exigences relatives à la préparation des documents de garantie

S1115.4 Décrire les principes de base de la gestion du temps. (3 h / 0 h)

Décrire les principes de base de la gestion du temps, y compris ce qui suit :

- établissement des horaires des visites
- établissement du calendrier d'entretien et de réparation
- délais d'exécution
- établissement des priorités
- planification des itinéraires
- gestion des données
- consignation du temps de main-d'œuvre

CONTENU DE LA FORMATION

S1115.5 Décrire les principes de base de la gestion du risque. (3 h / 0 h)

Décrire les principes de base de la gestion du risque, y compris ce qui suit :

- protection des biens
- politiques relatives à la sécurité
- modes de fonctionnement normalisés
- sécurité publique
- protection des véhicules et du matériel
- gestion des stocks
- fraude
- vol
- protection personnelle

S1115.6 Décrire les méthodes d'estimation d'un travail de réparation ou d'entretien. (3 h / 3 h)

Décrire les éléments de la préparation et de la documentation des devis estimatifs, y compris ce qui suit :

- matériaux
- main-d'œuvre
- outils
- matériel
- permis

Démontrer l'achèvement de devis d'estimation du travail.

CONTENU DE LA FORMATION

S1115.7 Décrire les méthodes de rédaction d'une évaluation et d'établissement d'un rapport pour un travail de réparation ou d'entretien. (3 h / 6 h)

Déterminer les éléments de la gestion de projet :
- listes de matériaux
- feuilles de temps
- horaires de travail
- coordination des sous-traitants
- obtention de permis
- calendrier d'utilisation du matériel

Décrire les documents de gestion de projet :
- résumé du cheminement critique
- programmes directeurs
- listes des défectuosités

Démontrer l'achèvement de la documentation de gestion de projet.

S1115.8 Décrire les éléments de l'entretien préventif des piscines et des bains à remous. (3 h / 3 h)

Décrire les éléments des programmes d'entretien préventif :
- fréquence
- établissement du calendrier d'entretien
- méthodes
- fiches d'entretien du matériel
- calendrier principal

Déterminer un programme d'entretien préventif du matériel des piscines et des bains à remous :
- établissement du calendrier d'entretien
- inspections
- réparations nécessaires
- remplacement
- coûts d'entretien
- corps de métier
- permis

Démontrer l'achèvement d'un programme et d'un calendrier d'entretien préventif.

Numéro : **S1116.0**

Sujet obligatoire : **COMPOSITION ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE DE L'EAU, NIVEAU AVANCÉ**

Durée : 30 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 6 heures

Préalables : 12e année

Contenu :

S1116.1 Déterminer les diverses maladies transmissibles par l'eau utilisée pour les loisirs et les méthodes de prévention de la transmission. **(5 h / 0 h)**

S1116.2 Décrire des méthodologies alternatives de traitement de l'eau. **(5 h / 0 h)**

S1116.3 Décrire les éléments et les applications des produits chimiques employés spécialement pour assurer l'équilibre chimique de l'eau. **(5 h / 2 h)**

S1116.4 Déterminer les problèmes qui peuvent survenir en procédant à l'équilibrage chimique de l'eau. **(4 h / 0 h)**

S1116.5 Effectuer des calculs pour obtenir l'équilibre chimique de l'eau. **(5 h / 4 h)**

Évaluation et tests :

Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique des compétences appropriées
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale du module
75%	25%	100 %

Stratégies d'enseignement :

Exposés
Ateliers en classe
Visionnement de vidéos
Formation sur ordinateur
Apprentissage en ligne

Documents de référence : Manuel de l'APSP *Basic Pool & Spa/Hot Tub Technology* 3e édition
Aquatic Facility Operator Manual, 3e édition
Manuel du SIMDUT
Loi sur la santé et la sécurité au travail – Manuel du SIMDUT
Manuels techniques des fabricants

S1116.0 Composition et équilibre chimique de l'eau, niveau avancé

Durée : 30 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 6 heures

Renvois aux normes de formation de technicien ou technicienne d'entretien :
2.01, 2.02, 2.04-2.09, 2.11, 3.01-3.09, 3.11, 4.01-4.07, 4.09,
5.01-5.09, 5.11, 6.01-6.10, 6.13, 7.01-7.08, 7.10, 8.01-8.08, 8.10

RÉSULTAT GÉNÉRAL D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire et de démontrer l'ensemble des éléments et des méthodes d'utilisation de la chimie de l'eau pour en maintenir l'équilibre chimique.

RÉSULTATS DU PROGRAMME :

S1116.1 Déterminer les diverses maladies transmissibles par l'eau utilisée pour les loisirs et les méthodes de prévention de la transmission. (5 h / 0 h)

Déterminer les diverses maladies transmissibles par l'eau utilisée pour les loisirs :

- folliculite pseudomonale
- cryptosporidie
- maladie du légionnaire

Décrire les divers traitements de l'eau utilisée pour les loisirs dans le but de prévenir la transmission de maladies :

- assainissement
- filtration
- oxydation

S1116.2 Décrire des méthodologies alternatives de traitement de l'eau. (5 h / 0 h)

Décrire la fonction et l'utilisation des traitements de rechange de l'eau, y compris :

- l'ozone
- les rayons ultraviolets
- l'électrolyse de sels
- l'ionisation cuivre/argent

CONTENU DE LA FORMATION

S1116.3 Décrire les éléments et les applications des produits chimiques employés spécialement pour assurer l'équilibre chimique de l'eau. (5 h / 2 h)

Décrire les éléments et les applications des produits chimiques spéciaux :

- algicides
- séquestrants
- floculants
- clarificateurs
- nettoyants à filtres
- antimousse
- enzymes
- acide cyanurique

Décrire les méthodes d'application des produits chimiques spéciaux.

S1116.4 Déterminer les problèmes qui peuvent survenir en procédant à l'équilibrage chimique de l'eau. (4 h / 0 h)

Déterminer les problèmes liés au processus d'équilibrage chimique de l'eau :

- algues
- nitrates
- matières dissoutes
- surchloration
- coloration
- turbidité
- formation de mousse
- dissolution des minéraux
- pH

Décrire les procédés permettant de résoudre les problèmes d'équilibrage chimique de l'eau :

- ajout de produits chimiques
- évacuation de l'eau

Décrire les méthodes touchant l'utilisation et l'ajout de produits chimiques pour piscines :

- mélange
- dispersion
- matériel de protection individuelle
- préoccupations environnementales

CONTENU DE LA FORMATION

S1116.5 Effectuer des calculs pour obtenir l'équilibre chimique de l'eau. (5 h / 4 h)

Décrire les méthodes d'ajustement et d'équilibrage de la chimie de l'eau.

Calculer les besoins pour réguler l'équilibre chimique de l'eau des piscines :

- rapports de dilution
- tableaux et graphiques indiquant les doses à utiliser
- rapports d'équilibrage
- concentrations de désinfectants

Numéro : **S1117.0**

Sujet obligatoire : **SERVICE À LA CLIENTÈLE ET COMMUNICATIONS**

Durée : 21 heures au total Théorie : 15 heures Pratique : 6 heures

Préalables : 12e année

Contenu :

S1117.1 Déterminer les éléments et les caractéristiques d'un service et d'un entretien efficaces. **(3 h / 1 h)**

S1117.2 Décrire les caractéristiques d'un service à la clientèle efficace. **(3 h / 1 h)**

S1117.3 Décrire les techniques de vente et de service après-vente. **(3 h / 1 h)**

1117.4 Démontrer l'utilisation du matériel électronique. **(6 h / 3 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique des compétences appropriées
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale du module
60 %	40 %	100 %

Stratégies d'enseignement : Exposés
Ateliers en classe
Visionnement de vidéos
Formation sur ordinateur
Apprentissage en ligne

Documents de référence : Manuels techniques des fabricants
Manuel de l'APSP *Basic Pool & Spa/Hot Tub Technology* 3e édition
Manuels de service à la clientèle

S1117.0 Service à la clientèle et communications

Durée : 21 heures au total Théorie : 15 heures Pratique : 6 heures

Renvois aux normes de formation de technicien ou technicienne d'entretien :
2.12, 3.12, 4.10, 5.12, 6.12, 7.11, 8.11

RÉSULTAT GÉNÉRAL D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de communiquer de façon claire et d'assurer un bon service à la clientèle.

RÉSULTATS DU PROGRAMME :

S1117.1 Déterminer les éléments et les caractéristiques d'un service et d'un entretien efficaces. (3 h / 1 h)

Décrire les éléments et les caractéristiques de l'établissement efficace des horaires de service :

- réduction des coûts
- gain de temps
- satisfaction du client

Déterminer les facteurs d'établissement d'un calendrier d'entretien et de réparation et des trajets :

- détermination des travaux à effectuer
- établissement des priorités
- emplacement géographique et accès
- fournitures
- demandes des clients

Décrire un calendrier d'entretien ou de réparation.

CONTENU DE LA FORMATION

S1117.2 Décrire les caractéristiques d'un service à la clientèle efficace. (3 h / 1 h)

Déterminer les éléments et les caractéristiques du service à la clientèle :

- utilisation du téléphone
- plaintes des clients
- conduite personnelle
- explication des garanties aux clients
- recouvrement
- facturation
- avis
- contact
- délais de réponse

S1117.3 Décrire les techniques de vente et de service après-vente. (3 h / 1 h)

Déterminer des processus de développement d'occasions de vente :

- vente et mise à niveau du matériel
- services supplémentaires
- réapprovisionnement en produits chimiques
- accessoires et articles complémentaires
- lancement de nouveaux produits
- préparation de devis

Décrire l'utilisation des outils de vente :

- brochures
- catalogues
- échantillons
- formules de soumission

Décrire des techniques de vente de base :

- présentations orales
- propositions écrites
- démonstration des produits

CONTENU DE LA FORMATION

S1117.4 Démontrer l'utilisation du matériel électronique. (3 h / 3 h)

Décrire l'utilisation du matériel électronique aux fins suivantes :

- devis
- identification des produits
- évaluation du site
- détermination des problèmes
- dossiers des clients
- documents de travail
- ventes
- problèmes d'entretien ou de réparation
- établissement du calendrier d'entretien
- facturation
- outils nécessaires
- gestion des stocks
- gestion des permis
- coordination des sous-traitants
- dossiers d'entretien
- dossiers sur l'utilisation des produits chimiques
- calendriers d'entretien
- précision de la communication
- soutien technique
- surveillance du matériel
- amélioration du service à la clientèle

Démontrer l'utilisation de matériel électronique.

Numéro : **S1118.0**

Sujet obligatoire : **SYSTÈMES D'AUTOMATISATION ET DE COMMANDE**

Durée : 33 heures au total Théorie : 27 heures Pratique : 6 heures

Préalables : 12e année

Contenu :

S1118.1 Décrire les fonctions et l'utilisation des commandes et des dispositifs d'automatisation des piscines et des bains à remous. **(7 h / 1,5 h)**

S1118.2 Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des doseurs, des appareils de lecture et des distributeurs de produits chimiques. **(7 h / 1,5 h)**

S1118.3 Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des bâches automatiques. **(6 h / 1,5 h)**

S1118.4 Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des systèmes de régulation des conditions ambiantes. **(7 h / 1,5 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique des compétences appropriées
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale du module
80 %	20 %	100 %

Stratégies d'enseignement :

- Exposés
- Ateliers en classe
- Visionnement de vidéos
- Formation sur ordinateur
- Apprentissage en ligne

Documents de référence :

- Manuel de l'APSP *Basic Pool & Spa/Hot Tub Technology* 3e édition
- *Aquatic Facility Operator Manual*, 3e édition
- Manuel de référence de l'APSP *Builders Reference*
- Manuels des divers fabricants
- Manuels de commande et d'automatisation

S1118.0 Systèmes d'automatisation et de commande

Durée : 33 heures au total Théorie : 27 heures Pratique : 6 heures

Renvois aux normes de formation de technicien ou technicienne d'entretien :
3.03-3.09, 5.03-5.09, 7.01-7.08, 8.06, 8.07 et 8.10

RÉSULTAT GÉNÉRAL D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable d'identifier et de décrire les caractéristiques et les applications du matériel de commande et des dispositifs d'automatisation des piscines et des bains à remous.

RÉSULTATS DU PROGRAMME :

S1118.1 Décrire les fonctions et l'utilisation des commandes et des dispositifs d'automatisation des piscines et des bains à remous. (7 h / 1,5 h)

Déterminer les fonctions et l'utilisation des commandes numériques et analogiques :

- commandes de robinet
- actionneurs
- minuteries
- commandes d'éclairage
- régulateurs de température de l'eau
- commande de débit
- dosage
- commandes à distance
  – à infrarouge
  – à radiofréquences

Décrire les fonctions et l'utilisation des panneaux de commande numériques et analogiques situés sur la paroi des bains à remous :

- fonctionnement
- composants
- construction

CONTENU DE LA FORMATION

S1118.1 (suite)

Déterminer les problèmes courants pouvant survenir avec les commandes :

- mécaniques
- carte électronique

Décrire les procédures de programmation, de réparation et d'entretien des commandes et des dispositifs automatisés.

CONTENU DE LA FORMATION

S1118.2 Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des doseurs, des appareils de lecture et des distributeurs de produits chimiques. (7 h / 1,5 h)

Décrire les fonctions et le fonctionnement des appareils de lecture et d'enregistrement automatisés des concentrations de produits chimiques :

- rH-mètres
- pH-mètres

Décrire les fonctions et le fonctionnement des doseurs et des distributeurs automatisés de produits chimiques :

- distributeurs de chlore liquide
- générateurs de chlore
- correcteurs d'acidité
- ozoniseurs
- distributeurs de chlore gazeux
- distributeurs à dissolution contrôlée

Déterminer les problèmes courants pouvant toucher les commandes des doseurs de produits chimiques :

- mécaniques
- électroniques

Décrire les procédures de programmation, de réparation et d'entretien des doseurs, des appareils de lecture et des distributeurs de produits chimiques.

S1118.3 Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des bâches automatiques. (6 h / 1,5 h)

Décrire les fonctions et le fonctionnement des bâches automatiques :

- électriques
- hydrauliques
- manuelles
- souples
- rigides
- isolantes

Déterminer les problèmes courants des bâches automatiques.

Décrire les procédures de programmation, de réparation et d'entretien des bâches automatiques.

CONTENU DE LA FORMATION

S1118.4 Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des systèmes de régulation des conditions ambiantes. (7 h / 1,5 h)

Décrire les fonctions et les modes de fonctionnement des systèmes de régulation des conditions ambiantes :

- humidité
- température de l'air
- température de l'eau
- air frais
- commandes d'éclairage

Décrire les procédures de programmation, de réparation et d'entretien des systèmes de régulation des conditions ambiantes.

Numéro : **S1119.0**

Sujet obligatoire : **RÉPARATION ET ENTRETIEN DE LA PLOMBERIE**

Durée : 30 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 6 heures

Préalables : 12e année

Contenu :

S1119.1 Décrire les fonctions et le fonctionnement des systèmes hydrauliques. **(6 h / 2 h)**

S1119.2 Décrire les fonctions et le fonctionnement des systèmes aquatiques entourant les piscines et les bains à remous. **(6 h / 1 h)**

S1119.3 Décrire les méthodes de réparation et d'entretien des systèmes de nettoyage intégrés au fond du bassin. **(4 h / 1 h)**

S1119.4 Décrire le fonctionnement et les fonctions des jets d'hydrothérapie. **(6 h / 2 h)**

S1119.5 Déterminer les lois qui régissent la réparation et l'entretien des conduites de gaz. **(2 h / 0 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique des compétences appropriées
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale du module
80 %	20 %	100 %

Stratégies d'enseignement :

- Exposés
- Ateliers en classe
- Visionnement de vidéos
- Formation sur ordinateur
- Apprentissage en ligne

Documents de référence :

- Lois du gouvernement
- Manuel de l'APSP *Basic Pool & Spa/Hot Tub Technology* 3e édition
- Manuels techniques et manuels de formation des fabricants
- *Aquatic Facility Operator Manual*, 3e édition
- Manuel de référence de l'APSP *Builders Reference*

S1119.0 RÉPARATION ET ENTRETIEN DE LA PLOMBERIE

Durée : 30 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 6 heures

Renvois aux normes de formation de technicien ou technicienne d'entretien : 2.03, 2.04, 2.06-2.09, 3.03, 3.04, 3.06-3.09, 4.02-4.07, 5.03-5.09 et 8.06-8.08

RÉSULTAT GÉNÉRAL D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de déterminer et de décrire l'ensemble des éléments et des caractéristiques de la réparation et de l'entretien des systèmes de plomberie des piscines et des bains à remous.

RÉSULTATS DU PROGRAMME :

S1119.1 Décrire les fonctions et le fonctionnement des systèmes hydrauliques. (6 h / 2 h)

Décrire les principes de la circulation de l'eau :

- perte de charge par frottement
- courbes de rendement de pompe
- hauteur géométrique d'aspiration
- dimensionnement des tuyaux
- dimensionnement du matériel
- caractéristiques de l'eau
- fontaines

Effectuer des calculs sur la circulation de l'eau :

- pertes de charge par frottement
- débits
- vitesse
- dimensionnement du matériel
- dimensionnement des tuyaux

Déterminer la réglementation gouvernementale régissant l'utilisation des systèmes hydrauliques :

- santé et environnement
- ANSI
- ASME
- NSF

CONTENU DE LA FORMATION

S1119.2 Décrire les fonctions et le fonctionnement des systèmes aquatiques entourant les piscines et les bains à remous. (6 h / 1 h)

Décrire les fonctions des applications spéciales de circulation d'eau :
- glissoires d'eau
- bords de fuite
- dispositifs aquatiques

Déterminer les dispositifs aquatiques entourant les piscines et les bains à remous, notamment :
- la configuration de la tuyauterie
- les soupapes de régulation du débit

Déterminer les problèmes courants pouvant toucher les éléments de plomberie, notamment :
- débit insuffisant
- débordement
- éclaboussement
- filtration de l'eau
- traitement de l'eau
- dispositifs aquatiques

S1119.3 Décrire les méthodes de réparation et d'entretien des systèmes de nettoyage intégrés au fond du bassin. (4 h / 1 h)

Décrire le fonctionnement et les fonctions des systèmes de nettoyage intégrés au fond du bassin et de leurs composants :
- soupapes de commande
- têtes de nettoyage

Décrire les problèmes d'entretien des systèmes de nettoyage intégrés au fond du bassin :
- remplacement des composants
- têtes de nettoyage

CONTENU DE LA FORMATION

S1119.4 Décrire le fonctionnement et les fonctions des jets d'hydrothérapie. (6 h / 2 h)

Reconnaître les types de jets d'hydrothérapie :

- à résistance
- à courant
- à tube venturi

Décrire le fonctionnement et la fonction des jets d'hydrothérapie :

- dimensionnement
- débits
- utilisations

Déterminer les problèmes pouvant survenir avec des jets d'hydrothérapie :

- fonctionnement
- fuites
- hivérisation

Décrire l'assemblage et le démontage des jets d'hydrothérapie.

S1119.5 Indiquer les lois et règlements qui régissent la réparation et l'entretien des conduites de gaz. (2 h / 0 h)

Déterminer les lois qui régissent la manutention des conduites de gaz.

- CNTS
- LSST
- LQPAGM
- LARP

Déterminer les règlements qui régissent la réparation et l'entretien des conduites de gaz :

- exigences liées au permis de la CNTS
- avis aux corps de métier

Numéro : **S1120.0**

Sujet obligatoire : **ENTRETIEN STRUCTUREL DES PISCINES ET DES BAINS À REMOUS**

Durée : 30 heures au total Théorie : 21 heures Pratique : 9 heures

Préalables : 12e année

Contenu :

S1120.1 Décrire les techniques de réparation et de remise à neuf des structures des piscines et des bains à remous et de leurs composants. **(6 h / 3 h)**

S1120.2 Décrire les méthodes de remplacement des doublures en vinyle. **(3 h / 0 h)**

S1120.3 Décrire les méthodes de réparation des éléments structurels des piscines et des bains à remous. **(6 h / 3 h)**

S1120.4 Décrire les méthodes de réparation des surfaces intérieures des piscines et des bains à remous. **(6 h / 3 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique des compétences appropriées
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale du module
70 %	30 %	100 %

Stratégies d'enseignement :

- Exposés
- Ateliers en classe
- Visionnement de vidéos
- Formation sur ordinateur
- Apprentissage en ligne

Documents de référence :

- Manuel de l'APSP *Basic Pool & Spa/Hot Tub Technology* 3e édition
- Manuels techniques et manuels de formation des fabricants
- Codes du bâtiment
- Législation gouvernementale
- Manuel du SIMDUT
- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*

S1120.0 Entretien structurel des piscines et des bains à remous

Durée : 30 heures au total Théorie : 21 heures Pratique : 9 heures

Renvois aux normes de formation de technicien ou technicienne d'entretien :
6.01-6.10 et 8.06

RÉSULTAT GÉNÉRAL D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de déterminer et de décrire les méthodes d'entretien et de réparation des structures des piscines et des bains à remous.

RÉSULTATS DU PROGRAMME :

S1120.1 Décrire les techniques de réparation et de remise à neuf des structures des piscines et des bains à remous et de leurs composants. (5 h / 3 h)

Décrire les méthodes de réparation des structures métalliques des piscines :
- redressement des parois
- remplacement ou réparation des parois
- réparation des fonds de piscine

Décrire les méthodes de réparation des éléments structurels des piscines à parois en béton :
- réparation des fissures
- remplacement des raccords

Décrire les méthodes de réparation des éléments structurels des piscines à parois en fibre de verre :
- redressement des parois
- réparation des parois
- réparation des fonds de piscine

Décrire les méthodes de réparation des margelles de piscines :
- remplacement
- nouvelle injection de coulis de ciment
- reformage
- réparation

CONTENU DE LA FORMATION

S1120.1 (suite)

Décrire les méthodes de remise à neuf des structures de piscines :

- pose et dépose d'échelles
- réparation et pose des éléments d'éclairage
- réparation des éléments de plomberie
- ajout de dispositifs aquatiques
- modification de la structure

CONTENU DE LA FORMATION

S1120.2 Décrire les méthodes de remplacement des doublures en vinyle. (3 h / 0 h)

Décrire les méthodes de remplacement des doublures :

- dépose
- découpe dans du produit neuf
- préparation de la surface intérieure
- ajustement
- solidification

Décrire les problèmes de remplacement des doublures :

- eau souterraine
- dispositifs de maintien défectueux
- margelle défectueuse
- fonds cassés ou fissurés
- facteurs de température

S1120.3 Décrire les méthodes de réparation des éléments structurels des piscines et des bains à remous. (6 h / 3 h)

Décrire les méthodes de réparation des éléments structurels des bains à remous en béton :

- réparation à l'acrylique

Décrire les méthodes de réparation des éléments structurels des bains à remous en fibre de verre :

- réparation des fissures à l'acrylique

Décrire les méthodes de réparation des éléments structurels des bains à remous en métal :

- enlèvement de la corrosion
- remplacement des sections

CONTENU DE LA FORMATION

S1120.4 Décrire les méthodes de réparation des surfaces intérieures des piscines et des bains à remous. (6 h / 3 h)

Décrire les méthodes de réparation du revêtement intérieur des piscines et des bains à remous en béton :

- peinture
- carrelage
- plâtrage
- préparation de la surface
- lavage à l'acide
- imperméabilisation
- crépissage

Décrire les méthodes de réparation du revêtement intérieur des bains à remous en acrylique :

- réparation des fissures
- réparation des cloques

Décrire les méthodes de réparation du revêtement intérieur des bains à remous en bois :

- réparation ou remplacement de la doublure
- remplacement des douves

Numéro : **S1121.0**

Sujet obligatoire : **SYSTÈMES ÉLECTRIQUES, NIVEAU AVANCÉ**

Durée : 30 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 6 heures

Préalables : 12e année

Contenu :

S1121.1 Décrire les techniques de dépannage des systèmes électriques et de leurs composants. **(6 h / 1,5 h)**

S1121.2 Décrire l'utilisation et les fonctions du système d'éclairage des piscines et des bains à remous et de ses composants. **(6 h / 1,5 h)**

S1121.3 Décrire l'utilisation et les fonctions du matériel des bains à remous. **(6 h / 1,5 h)**

S1121.4 Décrire les méthodes d'entretien des moteurs et de leurs composants. **(6 h / 1,5 h)**

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique des compétences appropriées
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Répartition des points

Examen théorique	Examen pratique	Évaluation finale du module
80 %	20 %	100 %

Stratégies d'enseignement :

- Exposés
- Ateliers en classe
- Visionnement de vidéos
- Formation sur ordinateur
- Apprentissage en ligne

Documents de référence :

- Manuel de l'APSP *Basic Pool & Spa/Hot Tub Technology* 3e édition
- Manuels techniques et manuels de formation des fabricants
- Codes du bâtiment
- Législation et réglementation de l'OSIE

S1121.0 Systèmes électriques, niveau avancé

Durée : 30 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 6 heures

Renvois aux normes de formation de technicien ou technicienne d'entretien :
3.03-3.09, 5.03-5.09, 7.01-7.08, 8.06. 8.07, 8.10

RÉSULTAT GÉNÉRAL D'APPRENTISSAGE

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les méthodes de réparation ou d'entretien des systèmes électriques et de leurs composants.

RÉSULTATS DU PROGRAMME :

S1121.1 Décrire les techniques de dépannage des systèmes électriques et de leurs composants. (6 h / 1,5 h)

Déterminer les lois et les règlements portant sur les systèmes électriques et leurs composants :

- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail
- Office de la sécurité des installations électriques (OSIE)
- Codes du bâtiment

Décrire les concepts d'électricité suivants :

- disjoncteur de fuite à la terre
- polarité
- chutes de potentiel
- continuité des masses
- mise à la terre

Déterminer les techniques de dépannage des systèmes électriques :

- vérification de l'intensité du courant
- poussoirs de réenclenchement du système
- tringlerie du chauffe-eau ou du thermostat
- vérification des capteurs
- cartes de circuits imprimés
- systèmes de tension

CONTENU DE LA FORMATION

S1121.2 Décrire l'utilisation et les fonctions du système d'éclairage des piscines et des bains à remous et de ses composants. (6 h / 1,5 h)

Déterminer les divers types de luminaires et d'ampoules pour piscines :
- niche sèche
- niche immergée
- fibres optiques
- halogènes
- DEL
- à incandescence

Décrire l'entretien de l'éclairage des piscines et des bains à remous :
- vérification au multimètre
- remplacement
- continuité du circuit
- remplacement du câblage

S1121.3 Décrire l'utilisation et les fonctions du matériel des bains à remous. (6 h / 1,5 h)

Déterminer le fonctionnement et les fonctions des composants des bains à remous et des systèmes de commande électriques :
- boîtes de commande
- pompes
- réchauffeurs
- souffleries pour conduites
- ozoniseurs
- contrôleur électronique
- contrôleur électrique
- thermostats
- commutateurs
- relais
- dispositifs logiques de commande

Décrire les exigences relatives au matériel électrique des bains à remous :
- continuité des masses
- mise à la terre
- calibrage des fils
- prises électriques
- règlements de l'OSIE

CONTENU DE LA FORMATION

S1121.4 Décrire les méthodes d'entretien des moteurs et de leurs composants. (6 h / 1,5 h)

Décrire les essais diagnostiques des moteurs :

- essais de tension
- essais de charge
- continuité des enroulements
- fonctionnement du condensateur
- roulements défectueux
- interrupteur de démarrage défectueux

Décrire les techniques de réparation ou de remplacement des composants défectueux des moteurs :

- remplacement des roulements
- remplacement du démarreur
- remplacement du condensateur

Déterminer la marche à suivre pour communiquer avec les sous-traitants chargés d'effectuer la réparation et l'entretien des systèmes électriques et de leurs composants :

- législation gouvernementale
- codes municipaux
- exigences en matière d'inspection
- permis
- OSIE

Glossaire

ANSI	American National Standards Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
CBO	Code du bâtiment de l'Ontario
CCE	Code canadien de l'électricité
CCP	Comité consultatif des programmes
CNTS	Commission des normes techniques et de la sécurité
CSA	Association canadienne de normalisation
CSPAAT	Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail
ESA	Office de la sécurité des installations électriques (Ontario)
LSST	Loi sur la santé et la sécurité au travail
NSF	National Sanitation Foundation
NSPI	National Spa & Pool Institute
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
TMD	Transport de marchandises dangereuses